

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—217331

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 29 F 1/00

識別記号

庁内整理番号  
8016—4F

④ 公開 昭和58年(1983)12月17日

発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑥ プラスチック成型におけるひけ防止方法および装置

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑦ 特 願 昭57—99974

⑦ 出 願 人 松下電器産業株式会社

⑧ 出 願 昭57(1982)6月12日

門真市大字門真1006番地

⑨ 発 明 者 浅井明

⑩ 代 理 人 弁理士 星野恒司

明 細 書

1. 発明の名称

プラスチック成型におけるひけ防止方法および装置

2. 特許請求の範囲

(1) プラスチック成型において、成型サイクルの冷却段階であるプラスチックの収縮過程の適切な時期に、成型品のひけの発生する箇所をその裏面側から加圧することによりひけの発生を防止することを特徴とするプラスチック成型におけるひけ防止方法。

(2) ひけの発生する側と反対側の金型に、該金型を貫通して内部に突出する突出部を有する加圧用部材を摺動可能に設け、該加圧用部材によりひけの発生する箇所をその裏面側から加圧することができるようにしたことを特徴とするプラスチック成型におけるひけ発生防止装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、プラスチック成型におけるひけを確実に防止する方法およびそれに使用する装置に関

する。

プラスチック成型において、裏面側にボスやリブなどを有する製品を成型した場合、その表面側にひけが発生するという問題がある。図面により具体例を示すと、例えば、第1図に示すような裏面側にボス1aを有するプラスチック製品1を、第2図に示すように、上型2とボス穴形成ピン3aを有する下型3からなる金型により成型した場合、ボス1aに対応した表面側の部分に図示のようなひけAが発生する。

従来、このようなひけ発生の防止またはひけ緩和対策としては、ボス、リブの肉厚に比してベースを肉厚にする。あるいはベースの肉厚に比してボス、リブの肉厚を減少させるなどの方法があるが、これらの方法は次のような問題がある。すなわち、前者にあっては材料の使用量増大によりコストアップとなり、また、後者にあっては強度不足によるトラブル発生の原因となる。その他、製品及び金型設計段階でのひけの少ないマニュアル活用、あるいは成型段階での成型各種条件の操作に

よりより良い条件探しがあるが現在のところ十分なる効果が得られていない。また、最近、オレフィン系のプラスチックが使用される例が多く、中でも複合材料化したオレフィン系プラスチックでもひけの問題があり、製品導入に支障をきたしている。

本発明はこのような現状に鑑みてなされたもので、上述のごときプラスチック成型におけるひけの発生を何らかの問題を併わずに確実に防止し、品位の高いプラスチック成型品の製作を可能にすることを目的とする。

すなわち、本発明によるひけ防止方法は、プラスチック成型の過程、つまり型締-プラスチック注入-冷却保圧-型開き-製品取出し、のうちの冷却保圧段階であるプラスチックの収縮過程の適切な時期に、製品のひけの発生する箇所をその裏面側から加圧することによりひけの発生を防止するようにしたものである。

第3図は上述したひけ防止方法を実施するために開発した本発明のひけ防止装置の一実施例を、

する場合の例を示したものである。

以上説明したように、本発明のひけ防止方法はプラスチック成型における冷却段階の適切な時期にひけの発生が予想される箇所をその裏面側から加圧することによりひけの発生を防止するようにしたものである。

したがって本発明のひけ防止方法によれば、従来のようにボス、リブの内厚に比してベースを厚くしたり、ベースの内厚に比してボス、リブの内厚を減少させたりする必要がないので廉価に、しかも十分な強度のボス、リブを有するプラスチック製品を成型することができる。

また、本発明のひけ防止装置は、従来成型機の油圧機能を利用することにより別に付加機能をつける必要がなく、金型面でも従来型と変らないボス部のノックアウト構造と類似したものでよく、費用面でも僅かなアップでひけの発生を防止することができる。

特に最近多く使用例を見られるオレフィン系の複合材料に応用することにより、その廉価樹脂の

## 特開昭58-217331(2)

第1図に示したプラスチック製品1と同じものを成型する金型の場合を例にとって示したものである。第3図において、1は上述したプラスチック製品、2は上型、3は下型、4はボス穴形成ピン兼ひけ防止加圧ピン4aおよびピン保持板4bから成る加圧用部材で、この加圧用部材4は下型3、すなわちひけ発生が予想される側と反対側の型にボス穴形成ピン兼ひけ防止加圧ピン4a部が貫通し、かつ、摺動可能に設けられている。

本発明のひけ防止装置は上述のごとく構成され、成型過程の冷却保圧段階における適切な時期に加圧用部材4に押力を印加することによりボス穴形成ピン兼ひけ防止加圧ピン4aは前進して第4図の状態に移動し、これによりひけの発生が予想されるA'部の材料が加圧される。この加圧は冷却保圧の過程と併行して保持される。

なお、この実施例ではボス穴の底部のみを加圧するようにしているが、ひけ防止加圧ピン4aの形状を第5図に示すようにしてボス部全体を加圧することも可能である。第6図はリブ全体を加圧

採用を更に容易に又拡大することが可能となる。

### 4. 図面の簡単な説明

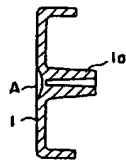
第1図はプラスチック成型品の一例を示す断面図、第2図は従来の金型により第1図のプラスチック成型品を成型する場合の一例を示す断面図、第3図は本発明によるひけ防止装置の一例を示す断面図、第4図は第3図における加圧用部材に押力を印加して加圧ピンを前進させたところを示す要部断面図、第5図、第6図は本発明の他の実施例を示す部分断面図である。

1…プラスチック製品、1a…ボス、2…上型、3…下型、4…加圧用部材、4a…ボス穴形成ピン兼ひけ防止加圧ピン、4b…ピン保持板、A…ひけ。

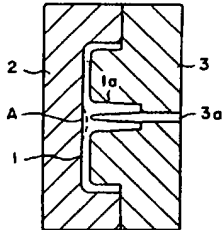
特許出願人 松下電器産業株式会社  
代理人 星 野 恒



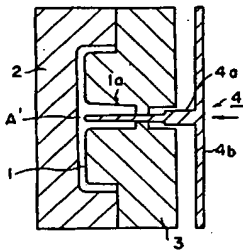
第 1 図



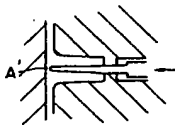
第 2 図



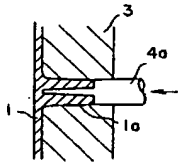
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

